

(8) - /

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09257087 A**

(43) Date of publication of application: **30.09.97**

(51) Int. Cl.

**F16F 13/08**  
**B60K 5/12**

(21) Application number: **08093559**

(22) Date of filing: **21.03.96**

(71) Applicant: **TOYODA GOSEI CO LTD**

(72) Inventor: **NAMIMA FUTOSHI**  
**SUZUKI TATSUO**

**(54) VIBRATION CONTROL MOUNT**

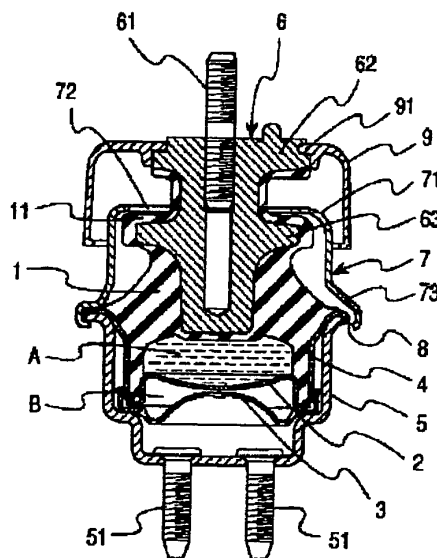
**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To perform easy and reliable braining through simple constitution and prevent lowering of strength.

**SOLUTION:** A vibration control rubber body 1 is fixed in a container-form holding member 5 on a base body and a coupling member 6 to a vibration control body is arranged at the upper end part of the vibration control rubber body 1. A flange part 62 positioned facing the upper surface 11 of the vibration insulation rubber body with a distance therebetween is arranged at a coupling member 7. A cylindrical stopper member 7 is disposed at the outer periphery of the vibration control rubber body 1 and the lower edge thereof is fixed at the holding member 5 and meanwhile, the upper edge of the stopper member is bent internally and extended to the periphery of the coupling member 6 between the upper surface 11 of the vibration control rubber body 11 and the flange part 62. During excessive deformation of the vibration insulation rubber body 1, the upper edge forms a stopper surface 71 making contact with the upper surface 11 or the flange part 62. An externally protruding protrusion part 73 is formed on a part of the lower edge of the stopper member 7, and a notch is formed in the holding member 5 positioned facing the protrusion part. When the stopper

member 7 and the holding member 5 is brought into secure abutment against each other, a passage 8 consisting of the protrusion part 73 and the notch forms a passage for drainage.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-257087

(43) 公開日 平成9年(1997)9月30日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 1 6 F 13/08

F 1 6 F 13/00

6 2 0 F

B 6 0 K 5/12

B 6 0 K 5/12

G

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-93559

(22) 出願日

平成8年(1996)3月21日

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地

(72) 発明者 波間 太

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

(72) 発明者 鈴木 達雄

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

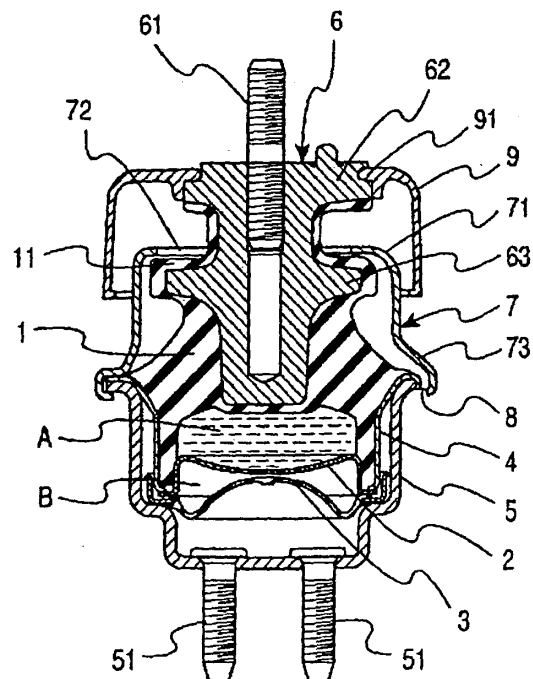
(74) 代理人 弁理士 伊藤 求馬

(54) 【発明の名称】 防振マウント

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成で、容易にかつ確実に水抜きを行うことができ、しかも強度を低下させることのない防振マウント構造を提供する。

【解決手段】 基体上に設けた容器状保持部材5内に防振ゴム体1を固定し、該防振ゴム体1の上端部に振動体との連結部材6を設ける。連結部材7には防振ゴム体上面11と間隔をおいて対向するフランジ部62を設ける。防振ゴム体1の外周に筒状のストッパ部材7を配設してその下端縁を保持部材5に固定する一方、上端縁を内方に屈曲させて防振ゴム体上面11とフランジ部62間の連結部材6周りに延出し、上記防振ゴム体1の過度の変形時に上記上面11または上記フランジ部62に当接するストッパ面71とする。ストッパ部材7の下端縁の一部に外方に突出する凸状部73を設け、これに対向する保持部材5に切欠き52を設けて、ストッパ部材7と保持部材5を衝合固定した時にこれら凸状部73と切欠き52で形成される通路8を水抜き用の通路とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基体上に設けた容器状保持部材内に防振ゴム体を固定し、該防振ゴム体の上部に振動体との連結部材を設けて、該連結部材に上記防振ゴム体の上面と間隔をおいて対向するフランジ部を設け、上記防振ゴム体の外周に筒状のストッパ部材を配設してその下端縁を上記保持部材に固定する一方、上端縁を内方に屈曲せしめて上記防振ゴム体上面と上記フランジ部の間の上記連結部材周りに延出し、上記防振ゴム体の過度の変形時に上記上面または上記フランジ部に当接して上記防振ゴム体のそれ以上の変位を規制するストッパ面となした防振マウントにおいて、上記ストッパ部材の下端縁の一部に外方に突出する凸状部を形成するとともに、該凸状部に対向する上記保持部材に切欠きを設けて、上記ストッパ部材と上記保持部材を衝合固定した時にこれら凸状部と切欠きとで上記ストッパ部材内に侵入する水を排出するための通路を形成したことを特徴とする防振マウント。

【請求項2】 上記フランジ部に上記ストッパ部材の上面を保護するカバー体を固定した請求項1記載の防振マウント。

【請求項3】 上記カバー体の上面に上記フランジ部形状に沿う嵌合穴を設け、上記フランジ部外周の複数箇所に上記ストッパ部材との係止部を設けて、上記カバー体を上記フランジ部の外周に嵌着固定した請求項2記載の防振マウント。

【請求項4】 上記連結部材の上端縁を外方に延出して多角形または楕円形の上記フランジ部を形成し、上記ストッパ面の上記連結部材周りに形成される穴を上記フランジ部と同一形状として、該穴に上記フランジ部を挿通した後、これを上記フランジ部に対して相対回転させた請求項1ないし3記載の防振マウント。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はエンジンマウント等、振動体と基体との間に介在して振動吸収を行う防振マウントに関し、特に防振ゴム体の過度の変形を防止するストッパ機能を有する防振マウントに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 この種の防振マウントは、基体上に設けた容器状保持部材内に固定される防振ゴム体を有し、該防振ゴム体の上部に設けた連結部材にて振動体と連結されるようになってある。また、防振ゴム体の過度の変位を規制するストッパ機能を設けたものがあり、例えば、上記連結部材に上記防振ゴム体の上面と間隔をおいて対向するフランジ部を設ける一方、上記防振ゴム体の外周に筒状のストッパ部材を配設してその下端縁を上記保持部材に固定し、上端縁を内方に屈曲させて上記防振ゴム体上面と上記フランジ部の間に延出してストッパ面となしたものがあつた。上記防振ゴム体の過度の変形時には、上記ストッパ面が、上記防振ゴム体上面または上記

フランジ部に当接してそれ以上の変位を規制する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記構成では、上記ストッパ面に上記連結部材を挿通するための穴が必要であるため、この穴と上記連結部材との間隙から水が侵入してストッパ部材内に水がたまるおそれがある。これを改善するために、上記ストッパ部材の下部側面に水抜き穴を設けることも考えられるが、穴開けのための工程を要しコスト高となる。また、穴を開けることにより強度が低下する不具合があつた。

【0004】 しかして、本発明の目的は、簡単な構成で、容易にかつ確実に水抜きを行うことができ、しかも強度を低下させることのない防振マウント構造を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の請求項1の構成において、防振マウントは、基体上に設けた容器状保持部材内に固定される防振ゴム体を有し、該防振ゴム体の上部に振動体との連結部材を設けるとともに、該連結部材に上記防振ゴム体の上面と間隔をおいて対向するフランジ部が設けてある。また、上記防振ゴム体の外周に筒状のストッパ部材を配設してその下端縁を上記保持部材に固定する一方、上端縁を内方に屈曲せしめて上記防振ゴム体上面と上記フランジ部の間の上記連結部材周りに延出し、上記防振ゴム体の過度の変形時に上記上面または上記フランジ部に当接して上記防振ゴム体のそれ以上の変位を規制するストッパ面となしてある。そして、上記ストッパ部材の下端縁の一部に外方に突出する凸状部を形成するとともに、該凸状部に対向する上記保持部材に切欠きを設けて、上記ストッパ部材と上記保持部材を衝合固定した時にこれら凸状部と切欠きとで上記ストッパ部材内に侵入する水を排出するための通路を形成したものである。

【0006】 上記構成によれば、上記ストッパ部材と保持部材の衝合部に設けた水抜き通路により、ストッパ部材内に侵入する水を容易かつ確実に排出できる。しかも、上記通路は、上記ストッパ部材および上記保持部材の簡単な形状変更で形成でき、側面に穴を開ける場合のように通路を形成するための特別な工程を必要としないので、コストの上昇が抑制できる。また、ストッパ部材の強度が低下することもない。

【0007】 上記フランジ部の外周に上記ストッパ部材の上面を保護するカバー体を固定することもできる（請求項2）。具体的には、上記カバー体の上面に上記フランジ部形状に沿う穴を設け、上記フランジ部外周の複数箇所に上記ストッパ部材との係止部を設けて、上記カバー体を上記フランジ部の外周に嵌着固定すればよく（請求項3）、上記ストッパ部材上部からの水の侵入をより少なくできる。

【0008】 上記連結部材の上端縁を外方に延出して多

角形または楕円形の上記フランジ部を形成し、上記フランジ部を上記連結部材と一体に設けることもできる。この場合、上記ストッパ面の上記連結部材周りに形成される穴を上記フランジ部と同一形状として、該穴に上記フランジ部を挿通した後、これを上記フランジ部に対して相対回転させることで、上記連結部材周りに上記防振ゴム体上面またはフランジ部との当接面を形成できる（請求項4）。このように構成すれば、上記フランジ部を上記連結部材と同時に成形できるので、部品点数が減り、組付けの手間が省ける。

【0009】

【発明の実施の形態】図1には本発明の一実施の形態を示す。図中、厚肉の防振ゴム体1は下半部内を中空としてその下端開口を閉鎖するように仕切板2を配設し、仕切板2上部に主液室Aを形成している。上記仕切板2の下方には薄肉のゴム膜3が配設してあって、その外周を上記仕切板2の下面外周に密接し、これらで囲まれる空間を副液室Bとなしている。そしてこれら主液室Aと副液室Bを連通する絞り流路に流体を流通させることで振動を低減するものである。

【0010】上記防振ゴム体1の下半部外周には筒状側板4が接合してあり、該防振ゴム体1は上記仕切板2および薄肉ゴム膜3とともに、図2に示す容器状の保持部材5内に保持固定されている。この保持部材5は底面に複数の取り付けボルト51が立設してあって、これらにより基体である車両フレーム上に固定される。

【0011】一方、上記防振ゴム体1の上半部には中央にねじ穴を有する連結部材6が埋設してあり、この連結部材6に螺結されるボルト61にて振動体であるエンジンに連結されるようになってある。上記連結部材6は上記防振ゴム体1より突出する上端部の外周に外方へ張り出すフランジ部62を有している。フランジ部62は図3(a)のように三角形で、後述するストッパ部材に当接して上記防振ゴム体の過度の変形を防止する機能を有する。

【0012】上記防振ゴム体1の上半部周りには、筒状のストッパ部材7が配設してある。このストッパ部材7は、図4のように下端縁がややそ広がりとなってここに上記防振ゴム体1の側板4および保持部材5をかしめ固定するようになってあり（図1）、またストッパ面71となる上面には上記フランジ部62よりやや大きめの三角形の穴72を有している（図4）。そして、該穴72に上記フランジ部62を挿通して、上記ストッパ面71を上記フランジ部62と防振ゴム体1上面11の間に位置せしめ（図1）、これを上記フランジ部62に対して相対回転させた後、下端縁をかしめ固定する。

【0013】このように構成することで、上記フランジ部62を連結部材6と一体に設けることができ、上記フランジ部62と干渉することなく上記ストッパ部材7を覆着できる。しかも相対回転させることでかしめ固定後

は、上記穴72の周囲にストッパ面71が形成され、過度の振動が入力した時に上方のフランジ部62または下方の防振ゴム体上面11に当接して上記防振ゴム体1のそれ以上の変形を抑制する。なお、上記防振ゴム体上面11直下の上記連結部材6周りには外方に広がるフランジ63が形成してあってストッパ部材7との当接面となる上記防振ゴム体上面11を補強している。また、図1では、ストッパ面71が上記防振ゴム体上面11よりの位置にあるが、振動体であるエンジン搭載時にはその荷重により上記防振ゴム体1が圧縮されて、ストッパ面71は上記防振ゴム体上面11とフランジ部62のほぼ中間位置にくる。

【0014】また、上記ストッパ部材7には、図4のように、下端縁の一部を外方に突出せしめて凸状部73が形成してある。一方、この凸状部73に対向する上記保持部材5には、図2のように、切欠き52が形成してあって、上記ストッパ部材7と保持部材5を衝合してかしめ固定した時に、これら凸状部73と切欠き52とで上記ストッパ部材7内に進入する水を排出するための通路8が形成されるようにする（図1）。

【0015】上記連結部材6の外周には、上面に上記フランジ部62形状に沿う三角形の穴を有するカバー体9が覆着してある。上記フランジ部62には、図3のように、三角形の各頂点位置において、厚み方向の中間部に係止部たる切欠き621が形成してあり、一方、上記カバー体9の各頂点位置には凸部91が形成してあって、この凸部91を切欠き621に係止させることにより容易にカバー体9が嵌着固定できるようにしてある。

【0016】上記構成によれば、ストッパ部材7上面の穴72よりその内部に進入する水を、下端縁の水抜き用通路8から容易に排出できる。この時、上記通路8はストッパ部材7および保持部材5の簡単な形状変更により容易に形成でき、側面に穴を開ける場合のような特別な工程を必要としない。また側面に穴を設ける構造のように強度が低下するおそれがない。さらに、側面に水抜き穴を有する場合より水抜きが確実にできる。かくして、強度を保持しつつ、水抜きが容易にでき、コストを上昇させることもない。

【0017】図5(a)～(c)に本発明の第2の実施の形態を示す。本発明はストッパ部材7で防振ゴム体の周囲を覆う構成としているため、内部に熱がたまりやすい。この熱を逃がすため、本実施の形態ではストッパ部材7側面の複数箇所を外方に張り出して傾斜面74を形成し、その中央部に貫通穴を設けて通風口75となしている。他の構成は上記第1の実施の形態と同様である。

【0018】この時、傾斜面74を曲面を有しない平面とすることで（図5(b)）、加工用の治具が配置しやすくなり、穴加工が容易にできる。また、上記図1において装置上部にエンジンが載置されて、防振ゴム体1が相対的に下方へ移動すると、連結部材6のフランジ63

を覆う防振ゴム体 1 の上部側面が、上記通風口 7 5 の近くに位置するが、上記傾斜面 7 4 が外方に張り出しているため、上記通風口 7 5 の内周縁に防振ゴム体 1 が接触してゴムの耐久性を低下させることはない。さらに、通風口 7 5 の形成部位には歪が発生しやすくなるが、傾斜面 7 4 を設けているため、図 5 (c) のように、傾斜面 7 4 とストッパ部材 7 側面部とをつなぐ屈曲部 7 6 が補強リブとして機能し、この部分の剛性が高めることができる。よって、耐疲労性を大きく低下させることなく、内部の熱を逃がすことができる。

【0019】図 6 は本発明の第 3 の実施の形態であり、図のように、水抜き用通路 8 を形成するストッパ部材 7 の凸状部 7 3 に、上記通風口 7 5 を形成する構成としてもよい。この時、上記凸状部 7 3 は、ストッパ部材側面上端より下端に至る傾斜面となしてこの部分の剛性を高め、耐疲労性の低下を防止している。本実施の形態によれば、より簡易な構成で水抜きと通風の両方の効果が得られる。なお、上記凸状部 7 3 は複数箇所に設けることもでき、その複数の凸状部 7 3 のそれぞれに上記通風口 7 5 を形成してもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態における防振マウントの全体断面図である。

【図 2】(a) は保持部材の正面図、(b) は保持部材の側面図である。

【図 3】(a) は連結部材の正面図、(b) は連結部材の側面図である。

【図 4】(a) はストッパ部材の正面図、(b) はスト

ッパ部材の側面図である。

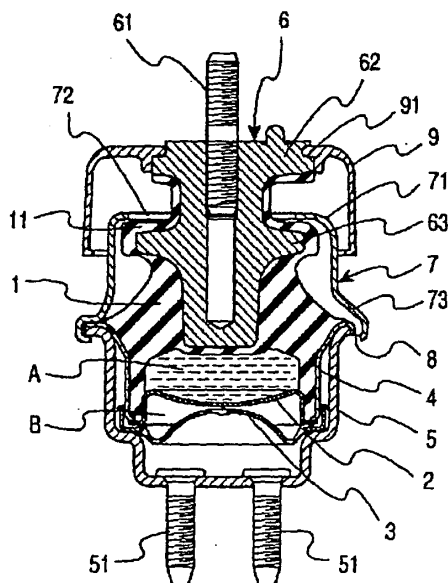
【図 5】本発明の第 2 の実施の形態を示し、(a) はストッパ部材の正面図、(b) は (a) の D-D 線断面図、(c) は (a) の E-E 線断面図である。

【図 6】本発明の第 3 の実施の形態を示すストッパ部材の側面図である。

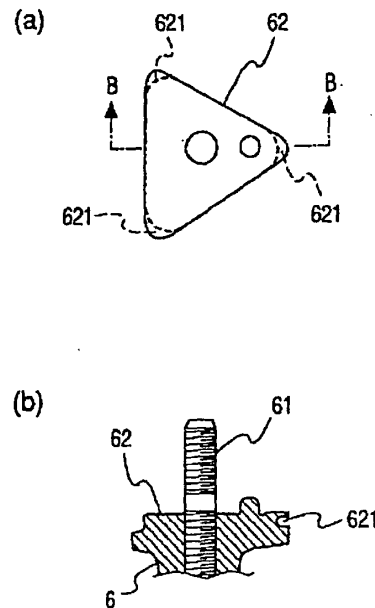
#### 【符号の説明】

- 1 防振ゴム体
- 11 上面
- 2 仕切板
- 3 ゴム膜
- 4 側板
- 5 保持部材
- 52 切り欠き
- 6 連結部材
- 62 フランジ部
- 621 切り欠き (係止部)
- 7 ストッパ部材
- 71 ストッパ面
- 72 穴
- 73 凸状部
- 74 傾斜面
- 75 通風口
- 8 通路
- 9 カバー体
- A 主液室
- B 副液室

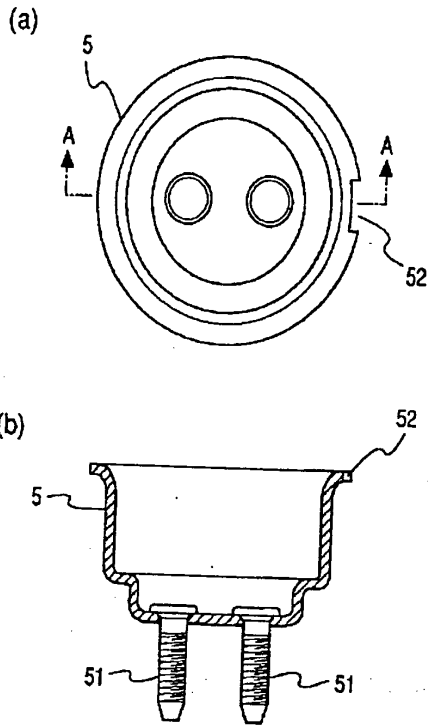
【図 1】



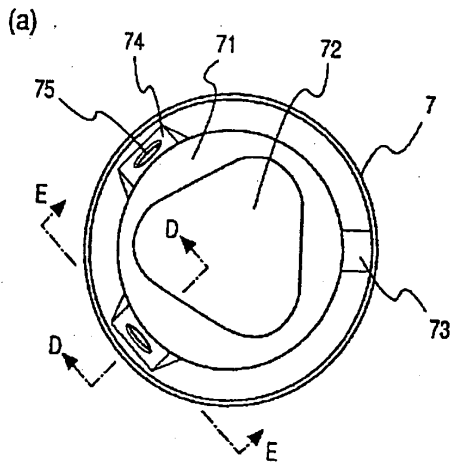
【図 3】



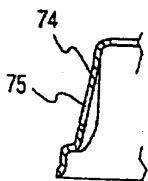
【図2】



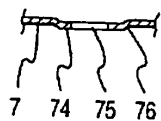
【図5】



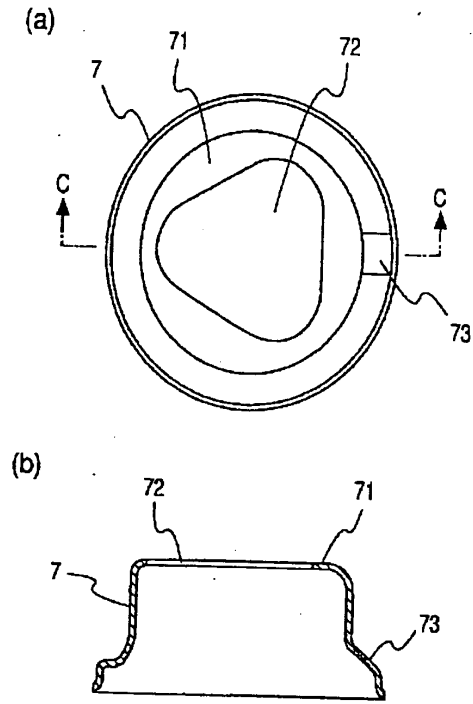
(b)



(c)



【図4】



【図6】

